

# LES ASSISES DE L'IA POUR L'ÉCOLE

---

L'intelligence artificielle  
va-t-elle transformer l'école ?

# Edito

---

Depuis quinze ans, nous vivons un véritable Tsunami Numérique qui transforme notre relation au travail, notre rapport à la propriété, notre façon de consommer, notre façon d'échanger, notre façon de nous déplacer mais aussi notre façon d'apprendre.

L'intelligence artificielle qui apparaît comme étant le cœur des nouvelles technologies ouvre un champ des possibles inégalé, avec ses avancées et ses opportunités, ses peurs et ses fantasmes. Elle va s'appliquer à la société dans son ensemble et la transformer en profondeur. Jamais nous n'avons été confrontés à une innovation aussi impactante pour le futur de nos organisations économiques et sociales.

**L'école, ce lieu si essentiel dans la cohérence de nos sociétés et de nos humanités va aussi être bouleversée par cette révolution numérique** : cette école que nous connaissons et que nous aimons ; cette école qui accueille sans distinction tous les élèves et qui doit permettre à chacun de trouver sa place dans la société par la transmission des savoirs et des valeurs ; cette école va devoir intégrer et penser la technologie comme un renfort au service de la diffusion des connaissances.

**Multiplication des plateformes numériques, apparition des agents conversationnels et des agents algorithmiques, explosion des données, disponibilité immédiate de l'information** : autant d'exemples de nouvelles technologies et de nouveaux outils qui vont s'imposer au monde éducatif.

Dans ce contexte nouveau, l'intelligence artificielle, associée aux nouvelles connaissances qui s'ouvrent sur le fonctionnement du cerveau, va **transformer aussi bien les techniques d'apprentissage que les modes d'enseignement**.

Les enjeux et les défis sont immenses pour permettre à nos élèves d'acquérir les savoirs fondamentaux et se construire avec discernement dans un monde de plus en plus technologique où les questions de l'éthique et du sens seront fondamentales.

Pour toutes ces raisons, l'association "l'IA pour l'école" a pour ambition de développer les échanges, d'identifier des bonnes pratiques, de mettre en avant certaines initiatives, de partager des réflexions, d'organiser des débats entre acteurs de l'éducation et professionnels de l'IA et du numérique.

Au sein de l'IA pour l'école, nous sommes convaincus que l'Éducation

est un sujet prioritaire et que seule une mobilisation de l'ensemble des parties prenantes permettra de dessiner l'école de demain. Une école qui devra intégrer les opportunités offertes par l'intelligence artificielle et les nouvelles technologies comme l'apprentissage personnalisé et adapté à chaque enfant mais qui devra aussi permettre au professeur de conserver et de renforcer son rôle essentiel : transmettre les connaissances et accompagner les élèves.

Enfin, quel honneur pour notre association d'organiser ces premières assises en partenariat avec l'Institut de France. Quel beau symbole que de pouvoir débattre des enjeux de l'IA et du numérique à l'école dans ce lieu qui depuis plusieurs siècles réunit les plus grands savants de notre pays.

---

**Guillaume Leboucher**  
et les membres de l'association



**l'IA pour l'école**



# Sommaire

---

- 04 POURQUOI L'IA POUR L'ÉCOLE
- 05 DES ACTIONS CONCRÈTES
- 06 LE MANIFESTE DE L'IA POUR L'ÉCOLE
- 07 L'INSTITUT DE FRANCE
- 08 PROGRAMME DE L'ÉVÉNEMENT
- 10 LES PARTENAIRES DE L'ÉVÉNEMENT
- 12 CONTRIBUER À L'ASSOCIATION



Lors de l'événement,  
posez vos questions  
en envoyant un sms  
au **06 89 99 73 66**



“

À la manière de l'électricité qui a tout transformé il y a un siècle, j'ai aujourd'hui du mal à voir une industrie qui ne sera pas transformée par l'intelligence artificielle dans les années à venir. ”

**Andrew Ng**  
Créateur de Google Brain,  
Fondateur de Coursera

## Pourquoi l'IA pour l'école ?

Depuis deux ans l'intelligence artificielle, omniprésente dans l'actualité, a engendré fascinations, doutes, peurs et fantasmes. Chaque métier est désormais bouleversé par les développements de l'IA. Mais qu'en est-il du monde de l'éducation et de l'école, élèves comme enseignants, face à de tels bouleversements ?

*L'intelligence artificielle pour l'école* est un mouvement qui permet de relier l'éducation et l'intelligence artificielle en créant des ponts entre les pionniers de ce nouveau monde et tous les acteurs de l'éducation que sont les éducateurs, les chercheurs...

L'IA doit devenir un savoir universel. Elle ne doit pas être réservée aux plus doués en mathématiques et va devenir une matière à apprendre comme la physique ou l'histoire. Le but associatif est de faciliter l'accès à l'IA à tous les acteurs de l'éducation.

# Des actions concrètes

1

## Des formations gratuites pour les équipes éducatives

En 2019, l'IA pour l'école va proposer un MOOC (Massive Open Online Course) autour de l'intelligence artificielle. Cette formation en ligne gratuite et ouverte à tous permettra de comprendre et de démystifier les technologies de l'IA ainsi que ses usages. Un panorama des applications existantes telles que les solutions d'adaptive learning (apprentissage adaptatif qui mêle algorithmes et sciences cognitives afin de personnaliser l'enseignement et les exercices pour chaque élève) fera également partie du cursus de cette formation.

2

## Des applications au service des élèves et professeurs

L'association expérimente et développe des solutions répondant aux problématiques identifiées dans le milieu scolaire. Avec l'application Nota Bene, il sera par exemple possible pour un professeur de retranscrire automatiquement son cours grâce à la reconnaissance vocale, de l'annoter puis de le partager à ses élèves. L'association cherche à prototyper d'autres solutions autour de l'identification des élèves en difficulté tels que ceux souffrant de troubles dys (troubles des apprentissages regroupant la dyslexie, la dyspraxie, la dyscalculie...) et comment l'IA peut améliorer leur quotidien.

3

## Des événements à travers la France

L'association organise des rencontres entre ingénieurs en IA, innovateurs et équipes éducatives pour comprendre comment l'IA va transformer l'école. En 2019, ces derniers pourront collaborer ensemble sur le sujet à travers un grand hackathon. Enfin, la prochaine édition des Assises de l'IA pour l'école s'agrandit pour accueillir davantage de participants et de start-up Edtech.



# Le manifeste de l'IA pour l'école

## Quatre idées fondatrices



L'école est le lieu d'une éducation responsable et citoyenne de l'IA.



L'IA doit devenir un savoir enseignable, critiquable et opposable, accessible à tous pour en maîtriser l'usage et le sens.



Rassembler et diffuser des informations fiables et vérifiées pour permettre au monde de l'Éducation de s'approprier au mieux les enjeux techniques, éthiques et sociétaux de l'IA.



Accompagner le monde de l'Éducation pour devenir un acteur à part entière de l'IA.

## Dix principes d'actions

- 1 Dépassionner et désenclaver l'IA.
- 2 Permettre une appropriation confiante par une information pédagogique adaptée.
- 3 Favoriser la compréhension de l'écosystème, des enjeux, des bienfaits et des limites et du rôle de chacun.
- 4 Favoriser une culture humaniste de l'IA et développer des comportements critiques, responsables et confiants face à l'IA.
- 5 Susciter et promouvoir des réflexions pour développer l'intelligence collective des usages de l'IA.
- 6 Favoriser les rencontres et la coopération entre les acteurs de l'IA et le monde de l'éducation afin de construire une culture commune de la responsabilité.
- 7 Considérer l'IA comme un outil parmi d'autres et une opportunité au cœur de l'éducation et au service de l'humain.
- 8 Faire de l'IA un enjeu d'enseignement au cœur des programmes.
- 9 Proposer une approche pédagogique des concepts fondamentaux de l'IA : algorithmes, data science, métadonnées, etc.
- 10 Élaborer ensemble des projets, des programmes et des pédagogies adaptés aux différentes classes d'âges.



1635



1663



1666



1816



1832



# L'Institut de France

Créé en 1795, l'Institut de France a pour mission de contribuer au perfectionnement des lettres, des sciences et des arts, à titre non lucratif. Composé de cinq Académies (Académie française, Académie des inscriptions & belles-lettres, Académie

des sciences, Académie des beaux-arts, Académie des sciences morales & politiques), il soutient et encourage la création sous toutes ses formes. L'institut est également le gardien d'un important patrimoine artistique et culturel

composé de demeures et de collections exceptionnelles qui lui ont été léguées depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (parmi elles, le château de Chantilly, le musée Jacquemart-André, le château de Langeais, le manoir de Kerazan, la Villa Kérylos).

# Programme

---

## Avec les interventions de :

**Jean-Michel BLANQUER.**

Ministre de l'Éducation nationale

**Xavier DARCOS.**

Chancelier de l'Institut de France

**Guillaume LEMBOUCHER.**

Président fondateur de l'IA pour l'École

## 8h30 - 9h00

## Accueil des participants

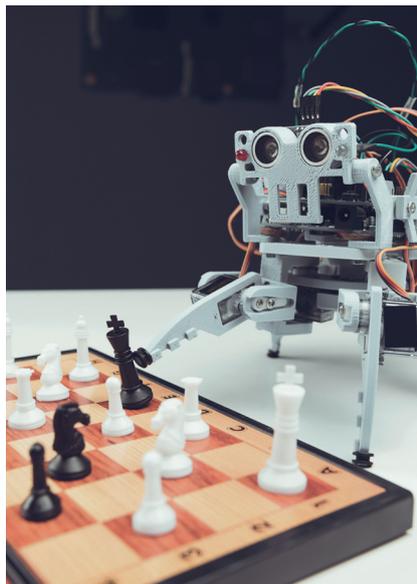
## 9h00 - 9h15

KEYNOTE :

## Qu'est-ce que l'Intelligence Artificielle ?

par **Claude TEROSIER.**

fondatrice de Magic Makers



## 9h15 - 10h30

PREMIÈRE TABLE RONDE :

## Comment l'Intelligence artificielle va transformer l'École ?

Débat animé par le journaliste

**Emmanuel DAVIDENKOFF,**

Auteur du livre "Le Tsunami Numérique"

### INTERVENANTS

- **Marie-Christine LEVET.**  
Présidente fondatrice d'EduCapital
- **Marc GRASSIN.**  
Philosophe et professeur à l'ICP
- **David LACOMBLED.**  
Fondateur du think tank La Villa Numéris
- **Anne LALOU.**  
Directrice de la Web School Factory
- **Eric MOULINES.**  
Membre de l'Académie, spécialiste IA

## 10h30 - 11h00

### Pause

---

## 11h00 - 11h30

KEYNOTE:

### Et si on parlait d'Éthique ?

par **Jean-Gabriel GANASCIA**, informaticien et philosophe, professeur à la faculté des sciences de Sorbonne Université, Président du comité national d'éthique du CNRS.

et **Laurent BEDE**, directeur de la transformation numérique au sein d'un groupe du CAC40 et membre de l'association l'IA pour l'École.

## 11h30 - 12h45

DEUXIÈME TABLE RONDE:

### Quels savoirs fondamentaux au XXI<sup>e</sup> Siècle : Lire, Écrire... Coder ?

Débat animé par le journaliste **Emmanuel DAVIDENKOFF**, Auteur du livre 'Le Tsunami Numérique'

INTERVENANTS :

- **François TADDEI**, Directeur du CRI (Centre de Recherches Interdisciplinaires), auteur de "Apprendre au XXI<sup>e</sup> siècle"
- **Karol BEFFA**, Compositeur, pianiste, musicologue, auteur de plusieurs livres dont Les Coulisses de la création, maître de conférences à l'École normale supérieure.
- **Danièle HERIN**, Députée de l'Aude, membre de la Commission des affaires culturelles, membre du groupe d'Études "Économie numérique de la donnée, de la connaissance et de l'intelligence artificielle"
- **Cyril ZIMMERMANN**, Président-fondateur d'Adux, Président de l'ACSEL, fondateur d'une école dédiée au numérique à Marseille, La Plateforme.
- **Didier ROUX**, Membre de l'Académie, vice-président de la Fondation "Pour l'éducation à la science dans le sillage de la main à la pâte"

## 12h45 - 14h30

### Cocktail déjeunatoire Rencontre

animé par **Kawaa**, vous êtes invités à rencontrer nos partenaires pour échanger sur l'IA et leurs projets de façon informelle, autour d'un déjeuner. Toutes les 20 minutes, vous serez invités à changer de table pour faire la rencontre d'un autre partenaire.



# Les partenaires

---



## Magic Makers

Magic Makers est une start-up française fondée en juin 2014 par Claude Terosier. Spécialisée dans l'apprentissage de la programmation, elle est la première en France à ouvrir des ateliers de programmation créative pour les enfants de 6 à 15 ans. Magic Makers a développé sa propre méthode de pédagogie active, avec des activités et des outils innovants et adaptés à chaque âge, inspirée par les travaux du MIT. Elle propose 4 types d'offre : des ateliers hebdomadaires, des stages vacances, des ateliers événements et des formations. Depuis la création, plus de 10 000 enfants ont déjà participé à un atelier Magic Makers ; et en 2018, ce sont 1 500 enfants qui viennent chaque semaine dans une vingtaine de lieux, en Ile de France et dans la région Aquitaine.

Magic Makers assure également la direction pédagogique du projet Class'Code, un programme de formation innovant soutenu au titre du PIA (Projets Investissement d'Avenir) et piloté par INRIA qui forme depuis la rentrée 2016 les professionnels de l'éducation et de l'animation des secteurs publics et associatifs, pour leur donner les moyens d'initier les filles et les garçons de 8 à 14 ans à la pensée informatique, au travers de 5 modules en ligne (type MOOC) couplés à des temps de rencontre entre participants sur tout le territoire.

magicmakers.fr  
contact@magicmakers.fr



OPENVALUE

## Le Lab' Openvalue

Le Lab' Openvalue est un lieu où les collaborateurs d'Openvalue peuvent tester des idées, construire des prototypes et échanger autour des dernières avancées en terme d'intelligence artificielle. Cet espace d'innovation multidisciplinaire permet d'assurer une veille technologique, et un partage des connaissances.

Les discussions et travaux menés au sein du Lab' ont permis la création d'une solution de prise de note intelligente. Cette dernière utilise la reconnaissance vocale et l'intelligence artificielle pour retranscrire, synthétiser et mettre en avant les points clés d'une réunion d'entreprise, d'une conférence ou d'un débat. Cette solution est également applicable au monde de l'éducation et peut permettre aux élèves, aux professeurs et aux parents d'effectuer un meilleur suivi des cours. Via l'application dédiée, les élèves peuvent indiquer si le cours est compris ou non et donne au professeur un suivi en temps réel des élèves décrochés ou des points à approfondir : le professeur peut donc choisir de préciser certains points pendant le cours (à l'oral) ou bien après (par écrit), directement sur la plateforme, via laquelle chaque élève aura accès à des notes de cours.

openvalue.co  
lelab@openvalue.fr



## Edouard, l'assistant pédagogique scolaire

Edouard est la 1<sup>re</sup> plateforme intelligente en France qui rattrape, assiste et challenge les élèves dans leur parcours scolaire. Edouard analyse, comprend et explique de manière pédagogique, tous types d'exercices du collège au lycée. Les méthodes et moyens de résolution proposés sont en adéquation avec le programme officiel de l'Éducation Nationale.

La plateforme met aussi à disposition une base d'entraînement, permettant aux professeurs de soumettre des exercices à leurs élèves, d'identifier leurs difficultés et de proposer un accompagnement personnalisé. Les élèves peuvent également s'entraîner et se challenger en toute autonomie à travers la plateforme.

Cette solution innovante relève le défi de mettre l'Intelligence Artificielle au service de l'Éducation.

pidiese.com/edouard  
edouard@pidiese.com



## Flyaway

FLYAWAY recherche, promeut et développe une pédagogie responsable et positive. FLYAWAY s'adresse à tous les acteurs de l'apprentissage : enfants, jeunes, parents, éducateurs, professeurs et chefs d'établissement.

FLYAWAY a pour objectif de leur permettre de (re)donner du sens à l'école, de (re)prendre confiance en soi pour libérer la créativité et le potentiel de chacun dans une dynamique de réussite ! Au travers de stages, d'ateliers, de conférences et de formations, FLYAWAY propose de découvrir et d'expérimenter des outils de pédagogies alternatives pour apprendre à apprendre et pour booster ses talents.

Cet accompagnement repose sur 3 piliers : confiance, responsabilité et créativité.

Vivez l'expérience FLYAWAY, retrouvez le goût et la curiosité d'apprendre !

fly-a-way.fr  
contact@fly-a-way.fr

## LA MAISON DES ENTREPRENEURS

### La Maison des entrepreneurs

Un "hub" convivial et collaboratif d'entrepreneurs talentueux qui unissent et partagent leurs expériences et leurs moyens au service des jeunes générations, des start-up et des PME (accompagnement et mentoring, organisation de pitch start-up et PME, participation à des fonds communs d'investissements sélectionnés et pertinents, fondation collective Entrepreneurs pour l'Enfance, espaces et ressources partagés...), en utilisant l'intelligence collective.

Les valeurs de la "Maison" :

- Partage.
- Convivialité.
- Niaque opérationnelle.
- Un club de "Do-ers" !

La maison des entrepreneurs  
La Muette, Paris 16°  
maisondesentrepreneurs.fr  
contact@maisondesentrepreneurs.fr



## All In

All In est une organisation à but non lucratif ayant pour objectif d'apporter plus d'inclusivité dans le domaine de l'Intelligence Artificielle.

All In organise ses activités autour de :

- la mise en avant de role models diversifiés à travers la participation d'experts de la communauté à des conférences (AI XPrize, Viva Tech, ICT Spring...) et la réalisation d'interviews de partage de point de vue
- l'accessibilité du domaine de l'IA aux personnes en étant éloignées à travers la réalisation d'ateliers d'acculturation à l'IA et la création d'un module d'acculturation en ligne (en cours de création)

all-in.co  
contact@all-in.co



## Kawaa

Kawaa est une start-up agréée d'utilité sociale qui a pour mission de développer des communautés dans la vie réelle. Nous proposons à nos partenaires, associations, entreprises et collectivités locales, un accompagnement et des services numériques pour créer des événements et des projets qui ont du sens.

Kawaa agit notamment sur cinq thématiques :

- Démocratie & participation citoyenne
- Fraternité & vivre-ensemble
- Santé & bien vieillir
- Innovation sociale & économie sociale et solidaire
- Numérique & impact

kawaa.co  
bonjour@kawaa.co

# Contribuez à aider l'association

---

“L'intelligence artificielle pour l'école” est une association qui vit grâce au mécénat des entreprises et des particuliers. L'association cherche également des contributeurs prêts à héberger des ateliers de réflexions, à mener des expérimentations et à promouvoir l'association.

Pour faire un don ou contribuer à l'association,  
merci de prendre contact avec nous via l'adresse suivante :

[contact@iapourlecole.fr](mailto:contact@iapourlecole.fr)

L'IA pour l'école  
Association Loi de 1901  
58, av. Charles de Gaulle  
92200 Neuilly-sur-Seine

+33 1 46 37 54 36  
[contact@iapourlecole.fr](mailto:contact@iapourlecole.fr)  
[www.iapourlecole.fr](http://www.iapourlecole.fr)



L'IA pour l'école